



## Experimental observation of a soft mode in ammonium hydrogen oxalate hemihydrate by Brillouin scattering

Submitted by Jean-Luc Godet on Thu, 09/17/2015 - 16:25

Titre	Experimental observation of a soft mode in ammonium hydrogen oxalate hemihydrate by Brillouin scattering
Type de publication	Article de revue
Auteur	Benoit, J.-P. [1], Berger, J. [2], Krauzman, M. [3], Godet, Jean-Luc [4]
Pays	France
Editeur	EDP Sciences
Type	Article scientifique dans une revue à comité de lecture
Année	1986
Langue	Anglais
Date	mai 1986
Numéro	5
Pagination	815-819
Volume	47
Titre de la revue	Journal de Physique
ISSN	0302-0738
Mots-clés	Brillouin spectra [5], elastic constants [6], ferroelastic transitions [7], organic compounds [8], soft modes [9]
Résumé en anglais	<p>Ammonium hydrogen oxalate hemihydrate, <math>\text{NH}_4\text{HC}_2\text{O}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}</math> exhibits a second order ferroelastic phase transition at <math>T_c = 145.6 \text{ K}</math>. The behaviour of some elastic constants with temperature has been studied by Brillouin scattering. We observed that a xz shear deformation of the unit cell is accompanied by a softening of the C55 elastic constant. The experimental results are in good agreement with a Landau theory which takes into account the simultaneous coupling of a soft optic mode with several deformations. The role of the permanent low temperature shear deformation in the analysis of the data is emphasized.</p>
Résumé en français	<p>L'oxalate acide d'ammonium : <math>\text{NH}_4\text{HC}_2\text{O}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}</math> subit à <math>T_c = 145,6 \text{ K}</math> une transition de phase ferroélastique du 2e ordre. Nous avons étudié par diffusion Brillouin l'évolution des constantes élastiques en fonction de la température. Le cisaillement de la maille suivant xz est accompagné d'un amollissement de la constante élastique C55, qui s'annule à <math>T_c</math>. Les résultats expérimentaux sont en accord avec une théorie de Landau qui tient compte du couplage d'un mode optique instable simultanément avec plusieurs déformations. L'influence particulière de la déformation statique de cisaillement à basse température est analysée en détail.</p>
URL de la notice	<a href="http://okina.univ-angers.fr/publications/ua13904">http://okina.univ-angers.fr/publications/ua13904</a> [10]
DOI	10.1051/jphys:01986004705081500 [11]
Lien vers le document	<a href="https://hal.archives-ouvertes.fr/jpa-00210265/document">https://hal.archives-ouvertes.fr/jpa-00210265/document</a> [12]
Titre abrégé	J. Phys. France

---

## Liens

- [1] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=20295](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=20295)
- [2] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=23853](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=23853)
- [3] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=23854](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=23854)
- [4] <http://okina.univ-angers.fr/jl.godet/publications>
- [5] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=20246](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=20246)
- [6] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=4803](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=4803)
- [7] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=20247](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=20247)
- [8] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=4999](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=4999)
- [9] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=20248](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=20248)
- [10] <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua13904>
- [11] <http://dx.doi.org/10.1051/jphys:01986004705081500>
- [12] <https://hal.archives-ouvertes.fr/jpa-00210265/document>

Publié sur *Okina* (<http://okina.univ-angers.fr>)